

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

TAE GYU KANG, ET AL.

Application No.:

Filed:

For: **Media-Gateway Controller and a
Call Set Up Processing Method of
Non-Same Codec Communication**

Art Group:

Examiner:

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

REQUEST FOR PRIORITY

Sir:

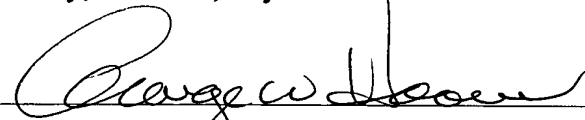
Applicant respectfully requests a convention priority for the above-captioned application, namely:

COUNTRY	APPLICATION NUMBER	DATE OF FILING
Korea	2003-42936	30 December 2003

☒ A certified copy of the document is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

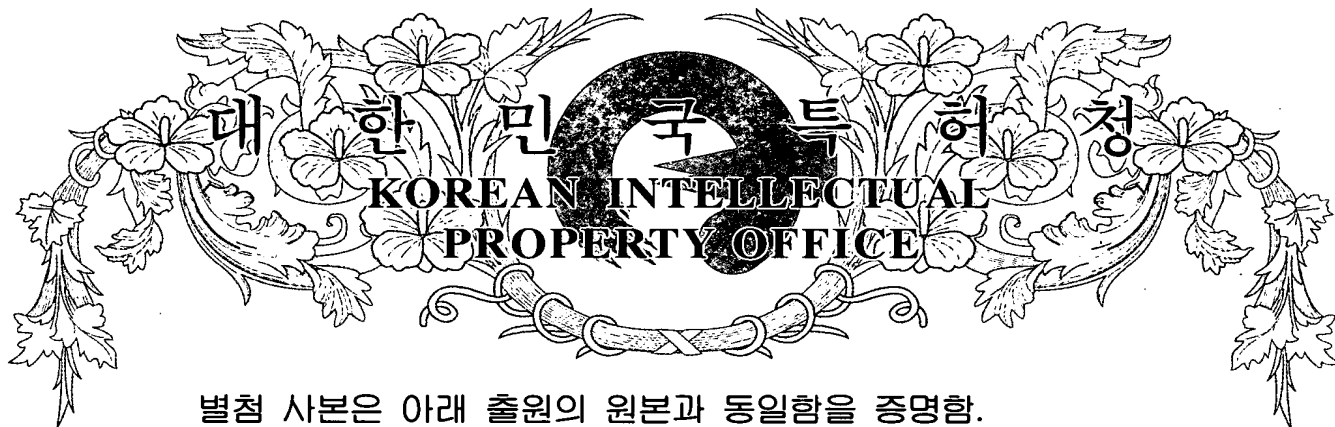
Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman LLP



George W Hoover, Reg. No. 32,992

Dated: December 30, 2003

12400 Wilshire Boulevard, 7th Floor
Los Angeles, CA 90025
Telephone: (310) 207-3800



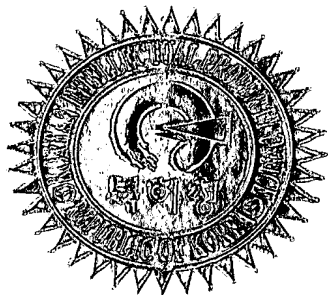
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0042936
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 06월 28일
Date of Application JUN 28, 2003

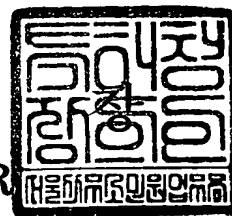
출원인 : 한국전자통신연구원
Applicant(s) Electronics and Telecommunications Research Institute



2003 년 11 월 28 일

특 허 청

COMMISSIONER





【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2003.06.28
【국제특허분류】	H04J
【발명의 명칭】	호 설정을 위한 미디어게이트웨이 제어장치 및 방법
【발명의 영문명칭】	Media-gateway controller for setting a call and method therefor
【출원인】	
【명칭】	한국전자통신연구원
【출원인코드】	3-1998-007763-8
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	2001-038378-6
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2001-038396-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강태규
【성명의 영문표기】	KANG, Tae Gyu
【주민등록번호】	610329-1046917
【우편번호】	302-792
【주소】	대전광역시 서구 월평3동 황실아파트 112동 503호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최승한
【성명의 영문표기】	CHOI, Seung Han
【주민등록번호】	720521-1143412

【우편번호】	305-350
【주소】	대전광역시 유성구 가정동 236-1 기숙사 신관 223호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	배현주
【성명의 영문표기】	BAE,Hyun Joo
【주민등록번호】	660619-2108612
【우편번호】	305-721
【주소】	대전광역시 유성구 신성동 럭키하나아파트 109동 401호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김도영
【성명의 영문표기】	KIM,Do Young
【주민등록번호】	600830-1047810
【우편번호】	305-755
【주소】	대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 118동 1404호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	8 면 8,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	11 항 461,000 원
【합계】	498,000 원
【감면사유】	정부출연연구기관
【감면후 수수료】	249,000 원
【기술이전】	
【기술양도】	희망
【실시권 허여】	희망
【기술지도】	희망



1020030042936

출력 일자: 2003/12/4

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

동축코덱 결여시에 호 설정을 위한 미디어게이트웨이 제어장치 및 방법이 개시된다. 저장부에는 제1코덱으로부터 제2코덱으로의 코덱변환관계를 나타내는 코덱테이블이 저장된다. 수신부는 발신측 코덱데이터를 포함하는 제1호설정데이터를 발신측으로부터 수신하고, 착신측 코덱데이터를 포함하는 제1호응답데이터를 착신측으로부터 수신한다. 데이터변경부는 발신측 코덱데이터를 기초로 코덱테이블로부터 제1코덱을 검색하고 검색된 제1코덱에 해당하는 제2코덱을 제1호설정데이터에 부가하여 제2호설정데이터를 생성한다. 또한, 데이터변경부는 착신측 코덱데이터를 기초로 코덱테이블로부터 제2코덱을 검색하고 검색된 제2코덱에 해당하는 제1코덱을 제1호응답데이터의 코덱데이터와 교체하여 제2호응답데이터를 생성한다. 송신부는 제2호설정데이터를 착신측으로 송신하고, 제2호응답데이터를 발신측으로 송신한다. 이로써, 발신측과 수신측이 동일한 네트워크 또는 상이한 네트워크에서 상이한 코덱을 사용하는 경우에 호 설정되도록 하여 상호 음성통화를 할 수 있다.

【대표도】

도 1

【색인어】

호설정데이터, 호응답데이터, 코덱

【명세서】

【발명의 명칭】

호 설정을 위한 미디어게이트웨이 제어장치 및 방법{Media-gateway controller for setting a call and method therefor}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 미디어게이트웨이 제어장치의 일 실시예에 따른 블록도,

도 2는 본 발명에 따른 코덱변환테이블의 일 예를 도시한 도면,

도 3은 본 발명에 따른 미디어테이블을 도시한 도면,

도 4a는 본 발명에 따른 호 설정방법의 흐름을 도시한 도면,

도 4b는 본 발명에 따른 호 설정방법의 다른 흐름을 도시한 도면, 그리고,

도 5는 본 발명에 따른 미디어게이트웨이 제어장치를 구비한 코덱변환 시스템의 일 실시예를 도시한 도면이다.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<7> 본 발명은 호설정을 위한 미디어게이트웨이 제어장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 착신측과 발신측이 사용하는 코덱이 동일하지 않는 경우에 호 설정을 위한 미디어게이트웨이 제어장치 및 방법에 관한 것이다.

<8> 미디어게이트웨이 제어장치란 일반적으로 패킷망과 기존의 유무선망 간의 연동 기능을 수행하는 장비이다. 즉, 미디어게이트웨이 제어장치는 이종망 간에 신호를 전달하고, 호 처리

를 수행하며, 액세스 게이트웨이(Access Gateway) 또는 트렁크 게이트웨이(Trunk Gateway) 등의 미디어 게이트웨이를 제어하는 장비이다.

- <9> 액세스 게이트웨이란 PSTN(Public Switched Telephone Network) 등 유무선 망의 일반 전화 사용자를 패킷망 (VoIP 또는 VoATM)에 접속시키는 데 필요한 장비로서 일반 전화기로부터의 음성 데이터를 패킷망으로 전달할 수 있도록 변환하는 장비이다.
- <10> 트렁크 게이트웨이란 PSTN과 패킷망(VoIP 또는 VoATM)을 연동하기 위한 장비로서 공중 전화망에서 발생하는 다량의 데이터를 패킷망으로 전송할 수 있도록 하는 장비이다.
- <11> 미디어 게이트웨이란 서로 다른 표준을 따르고 있는 이종망 간에 데이터들의 전달을 위한 데이터 변환 장비로서 액세스 게이트웨이와 트렁크 게이트웨이를 포함한다.
- <12> 미디어게이트웨이 제어프로토콜(MEGACO)은 기존의 PSTN 또는 이동통신망과는 달리 인터넷 망에서 미디어 게이트웨이와 미디어게이트웨이 제어장치간에 사용하는 프로토콜이다. 기존의 PSTN과 이동망에서는 호 처리 장치와 미디어장치가 물리적으로 하나의 장비에 탑재되었으나, 인터넷 망에서는 미디어 게이트웨이 제어 프로토콜의 표준화에 의하여 미디어 장치와 호 처리 장치가 분리되게 되었다.
- <13> 종래의 PSTN 및 이동통신은 각 통신망마다 정해진 코덱을 사용한다. 따라서, 종래의 미디어게이트웨이는 네트워크와 네트워크 사이의 코덱변환을 하였다. 종래의 호 설정에 관한 표준안은 IETF의 RFC 3261 SIP, RFC 3264 Offer/Answer SDP, RFC 2833 RTP Payload for DTMP Digits, Telephony Tones and Telephony Signals, RFC 2327 SDP, RFC 3108 ATM SDP, RFC 1890 RTP Profile Payload type등에 기술되어 있다.

- <14> 종래의 말하기와 듣기에 문제가 있는 사람들을 위한 트랜스 코딩, 즉, 코덱변환을 하는 절차에 관한 것으로는
- IETF(<http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-camarillo-sip-deaf-01.pdf>)에 게재된 Transcoding Services Invocation in the Session Initiation Protocol이 있다. 그러나, 이는 발신 또는 착신 단말의 호 처리 응용 소프트웨어를 변경하여야 하고, 트랜스코딩 서버를 별도로 개발하여야 하는 문제점이 있다.
- <15> 종래의 상호 다른 이동 통신 네트워크 간에 상호 연동하기 위한 구조에 관한 것으로, 하나의 네트워크는 하나의 코덱만을 사용한다는 전제조건 아래에서 상호 상이한 네트워크의 단말을 상호 상이한 코덱을 사용하여 트랜스 코딩하는 것은 미국특허공보 제6314108호에 개시되어 있다. 그러나, 이는 하나의 네트워크는 하나의 코덱만을 사용한다는 전제조건이 있으므로 네트워크가 기존의 코덱과 다른 코덱을 사용하는 경우에는 적용할 수 없는 문제점이 있다.
- <16> 종래의 미디어게이트웨이 제어장치에서는 상이한 네트워크사이의 코덱변환을 수행하므로 동일한 네트워크의 발신측(Caller)과 착신측(Callee)에서 제공하는 코덱이 상이하거나, 발신측 또는 착신측이 자신이 속한 네트워크의 코덱과 다른 코덱을 사용하는 경우에는 호 설정이 안되고, 비록 호 설정이 되더라도 양단의 음성을 통화할 수 없는 문제점이 있다.
- 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**
- <17> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 발신측과 착신측이 상이한 코덱을 사용하는 경우에 호설정을 위한 미디어게이트웨이 제어장치 및 방법을 제공하는 데 있다.

<18> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 발신측과 착신측이 상이한 코덱을 사용하는 경우에 호설정을 위한 미디어게이트웨이 제어방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<19> 상기의 기술적 과제를 해결하기 위한, 본 발명에 따른 호설정을 위한 미디어게이트웨이 제어장치의 일 실시예는, 제1코덱으로부터 제2코덱으로의 코덱변환관계를 나타내는 코덱테이블이 저장되는 저장부; 발신측 코덱데이터를 포함하는 제1호설정데이터를 발신측으로부터 수신하고, 착신측으로 송신된 제2호설정데이터에 대한 응신으로 착신측 코덱데이터를 포함하는 제1호응답데이터를 착신측으로부터 수신하는 수신부; 상기 발신측 코덱데이터를 기초로 상기 코덱테이블의 제1코덱을 검색하고 상기 검색된 제1코덱에 해당하는 제2코덱을 상기 제1호설정데이터에 부가하여 제2호설정데이터를 생성하거나, 상기 착신측 코덱데이터를 기초로 상기 코덱테이블의 제2코덱을 검색하고 상기 검색된 제2코덱에 해당하는 제1코덱을 상기 제1호응답데이터의 코덱데이터와 교체하여 제2호응답데이터를 생성하는 데이터변경부; 상기 제2호설정데이터를 상기 착신측으로 송신하고, 상기 제2호응답데이터를 상기 발신측으로 송신하는 송신부;를 갖는다.

<20> 바람직하게는, 상기 코덱테이블은 코덱의 통화품질 및 데이터처리속도를 기준으로 설정된 코덱우선순위를 나타내는 필드를 포함하고, 상기 데이터변경부는 상기 제1호설정데이터에 부가된 제2코덱이 둘 이상인 경우에 상기 제2코덱을 상기 코덱우선순위를 기준으로 정렬하며, 상기 제1호응답데이터의 코덱데이터와 교체된 제1코덱이 둘 이상인 경우에 상기 제1코덱을 상기 코덱우선순위를 기준으로 정렬한다.

- <21> 상기의 기술적 과제를 해결하기 위한, 본 발명에 따른 호 설정방법의 일 실시예는, 발신측 코덱데이터를 포함하는 제1호설정데이터를 발신측으로부터 수신하는 단계; 상기 발신측 코덱데이터를 기초로 제1코덱으로부터 제2코덱으로의 코덱변환관계를 나타내는 코덱테이블의 제1코덱을 검색하고 상기 검색된 제1코덱에 해당하는 제2코덱을 상기 제1호설정데이터에 부가하여 제2호설정데이터를 생성하는 단계; 상기 제2호설정데이터를 착신측으로 송신하는 단계; 상기 송신에 대한 응신으로 착신측 코덱데이터를 포함하는 제1호응답데이터를 착신측으로부터 수신하는 단계; 상기 착신측 코덱데이터를 기초로 상기 코덱테이블의 제2코덱을 검색하고 상기 검색된 제2코덱에 해당하는 제1코덱을 상기 호응답데이터의 코덱데이터와 교체하여 제2호응답데이터를 생성하는 단계; 및 상기 제2호응답데이터를 발신측으로 송신하는 단계;를 갖는다.
- <22> 이로써, 발신측과 착신측사이에 동일한 코덱이 결여된 경우에도 호 설정이 가능하며, 미디어게이트웨이에서 발신측과 착신측이 해독가능한 코덱으로 변환되므로 상호 음성 통화를 할 수 있다.
- <23> 이하에서, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 호 설정을 위한 미디어게이트 제어장치 및 방법에 대하여 상세히 설명한다.
- <24> 도 1은 본 발명에 따른 호 설정을 위한 미디어게이트웨이 제어장치의 일 실시예를 도시한 블록도이다.
- <25> 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 미디어게이트웨이 제어장치는 수신부(100), 데이터변경부(110), 송신부(120) 및 저장부(130)로 구성된다. 저장부(130)는 코덱변환테이블(132) 및 미디어테이블(134)로 구성된다.

- <26> 수신부(100)는 발신측(caller)에서 사용가능한 코덱에 관한 정보인 코덱데이터를 포함하는 호설정데이터를 발신측으로부터 수신한다. 호설정데이터는 SIP(Session Initial Protocol) 또는 H.323 프로토콜에 의해 수신된다. 호설정데이터는 미디어게이트웨이 제어장치와 발신측사이에 정하여진 다양한 프로토콜에 의해 수신될 수 있다.
- <27> 또한, 수신부(100)는 착신측(callee)에서 사용가능한 코덱에 관한 정보인 코덱데이터를 포함하는 호응답데이터를 착신측으로부터 수신한다. 호응답데이터는 호설정을 위하여 코덱정보를 부가하여 착신측으로 송신된 호설정데이터에 대한 응신이다. 호응답데이터는 No.7 프로토콜에 의해 수신된다. 호응답데이터는 미디어게이트웨이 제어장치와 착신측사이에 정하여진 다양한 프로토콜에 의해 수신될 수 있다.
- <28> 호설정데이터 및 호응답데이터의 코덱데이터에는 하나 이상의 코덱에 관한 정보가 기록될 수 있으며, 오디오/비디오구분, 채널 및 코덱이름을 포함한다.
- <29> 데이터변경부(110)는 수신부(100)가 수신한 호 설정데이터의 코덱데이터를 기초로 저장부(130)의 코덱변환테이블(132)의 제1코덱(210)를 검색하고, 검색된 제1코덱(210)에 해당하는 제2코덱(220)을 독출한다. 제1코덱(210)은 미디어게이트웨이에서 코덱변환을 할 수 있는 입력 코덱이다. 제2코덱(220)은 미디어게이트웨이에서 제1코덱(210)으로부터 코덱변환되어 출력되는 코덱이다. 독출된 제2코덱(220)이 두개 이상인 경우에는 코덱변환테이블(200)의 코덱우선순위(230)를 기준으로 정렬된다.
- <30> 데이터변경부(110)는 독출되어 정렬된 제2코덱(220)을 기초로 미디어테이블(300)의 코덱타입(310)을 검색하여 코덱이름(320), 오디오/비디오 구분(330), 클럭(340) 및 채널(350)을 포함하는 코덱데이터를 독출한다. 데이터변경부(110)는 독출된 코덱데이터를 호 설정데이터에 부가한다.

<31> 또한, 데이터변경부(110)는 수신부(100)가 수신한 호 답데이터의 코덱데이터를 기초로 저장부(130)의 코덱변환테이블(132)의 제2코덱(220)을 검색하고 검색된 제2코덱(220)에 해당하는 제1코덱(210)을 독출한다. 독출된 제1코덱(210)이 두 개 이상인 경우에는 코덱변환테이블(200)의 코덱우선순위(230)를 기준으로 정렬된다. 데이터변경부(110)는 정렬된 코덱입력코드를 기초로 미디어테이블(300)을 검색하여 코덱이름(320), 오디오/비디오 구분(330), 클럭(340) 및 채널(350)을 포함하는 코덱데이터를 독출한다. 데이터변경부(110)는 독출된 코덱데이터를 호응 답데이터의 코덱데이터와 교체한다.

<32> 코덱변환테이블(200) 및 미디어테이블(300)은 하나의 코덱테이블로 저장되어 사용될 수 있다. 즉, 제1코덱(210) 및 제2코덱(220) 각각에 관한 코덱이름(320), 오디오/비디오구분(330), 클럭(340) 및 채널(350)을 하나의 코덱테이블에 저장하여 사용 할 수 있다. 또한, 독출된 제1코덱(210), 제2코덱(220) 및 코덱우선순위(230)를 저장하기 위한 임시 저장테이블을 사용할 수도 있다. 임시 저장테이블을 사용하는 경우에, 데이터변경부는 독출된 제1코덱(210) 및 제2코덱(220)을 코덱우선순위(230)를 기준으로 임시 저장테이블에 저장하고, 임시 저장테이블의 제1코덱 또는 제2코덱을 기초로 미디어테이블을 검색하여 코덱데이터를 독출한다. 코덱코덱 변환테이블(200) 및 미디어테이블(300)에 대해서는 도 3 및 도 4를 참조하여 상세히 설명한다.

<33> 송신부(120)는 데이터변경부(110)에 의하여 변경된 호설정데이터를 착신측으로 송신한다. 호설정데이터를 수신한 착신측은 호응답데이터를 수신부(100)로 송신하다.

<34> 송신부(120)는 데이터변경부(110)에 의하여 변경된 호응답데이터를 발신측으로 송신한다. 송신부(120)에 의해 발신측의 코덱데이터가 착신측으로 송신되고, 송신부(120)에 의해 착신측의 코덱데이터가 발신측으로 송신되어, 발신측 및 착신측은 각 상대방의 코덱데이터를 알 수

있다. 또한, 미디어게이트웨이 제어장치는 발신측과 착신측의 코덱데이터를 알 수 있으므로 미디어게이트웨이를 제어하여 발신측과 착신측이 해독가능한 코덱변환을 가능하게 한다.

- <35> 수신부(100) 및 송신부(120)는 TCP(Transmission Control Protocol), UDP(User Datagram Protocol) 및 IP(Internet Protocol)의 상위에 존재하는 SIP(Session Initiation Protocol), H.323, 미디어게이트웨이제어(MEGACO), MGCP 등의 프로토콜을 처리하는 프로토콜 처리부와 3GPP, 3GPP2, ATM, PSTN, WLAN, IP를 연결하는 네트워크 인터페이스 처리부로 구성될 수 있다.
- <36> 호설정이 되었다면, 호응답데이터를 수신한 발신측은 호응답데이터에 포함된 코덱데이터를 파악하여 발신측의 코덱데이터와 동일한 것 중 코덱우선순위(230)가 가장 높은 코덱으로 미디어를 전송한다. 전송된 미디어는 미디어게이트웨이 제어장치에 의해 제어되는 미디어게이트웨이에서 착신측이 해석가능한 코덱으로 변환되어 착신측으로 송신된다. 이로써, 호설정 및 음성통話が 가능하게 된다.
- <37> 도 2은 본 발명에 따른 저장부(130)의 코덱변환테이블의 일 예를 도시한 도면이다.
- <38> 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 코덱변환테이블(200)은 제1코덱(210), 제2코덱(220), 코덱우선순위(230), 용량(240) 및 가용성(250)으로 구성된다. 코덱변환테이블은 미디어게이트웨이에서 코덱변환을 할 수 있는 코덱목록으로 구성된다.
- <39> 제1코덱(210)은 미디어게이트웨이에서 변환할 수 있는 코덱을 나타낸다. 제2코덱(220)은 미디어게이트웨이에서 입력되는 제1코덱(210)에 대응하여 변환되어 출력되는 코덱을 나타낸다

- <40> 코덱우선순위(230)는 코덱의 통화품질, 데이터처리속도를 기준으로 설정된다. 코덱우선순위(230)는 이 외의 다양한 기준으로 설정될 수 있다. 발신측 및 착신측의 코덱데이터는 코덱우선순위(230)를 기준으로 정렬된다.
- <41> 용량(240)은 미디어게이트웨이에서 코덱변환을 할 수 있는 최대 용량수를 나타낸다. 가용성(250)은 미디어게이트에서 현재 코덱변환을 할 수 있는 가용한 수를 나타낸다.
- <42> 도 3은 본 발명에 따른 미디어테이블의 일 예를 도시한 도면이다.
- <43> 도 3를 참조하면, 미디어테이블(300)은 코덱타입(310), 코덱이름(320), 오디오/비디오 구분(330), 클럭(340) 및 채널(350)로 구성된다.
- <44> 코덱타입(310)은 코덱을 정의한 숫자값이고, 코덱이름(320)은 코덱을 정의한 숫자값에 대한 이름이다. 오디오/비디오 구분(330)은 미디어데이터가 오디오데이터인지 비디오데이터인지 구분하는 값이고, 클럭(330)은 미디어데이터의 clock rate를 나타내고, 채널(350)은 오디오의 채널수를 나타낸다.
- <45> 표 1은 인터넷표준단체(IETF)의 표준안 RFC 1890에 따른 미디어테이블(300)의 일 예이다.

<46>

【표 1】

코덱타입 (Payload Type)	코덱이름 (Encoding Name)	오디오/비디오구분 (Audio/Video)	클럭 (Clock Rate(Hz))	채널 (Channel(audio))
0	PCMU	A	8000	1
1	1016	A	8000	1
2	G721	A	8000	1
3	GSM	A	8000	1
4	unassigned	A	8000	1
5	DV14	A	8000	1
6	DV14	A	16000	1
7	LPC	A	8000	1
8	PCMA	A	8000	1
9	G722	A	8000	1
10	L16	A	44100	2
11	L16	A	44100	1
12	unassigned	A		
13	unassigned	A		
14	MPA	A	90000	(see text)
15	G728	A	8000	1

<47> 이하에서, 표2내지 표5는 호설정데이터 및 호응답데이터의 일 실시예이다.

<48> 표 2는 SIP 및 SDP(Session Description Protocol)를 이용하여 발신측으로부터 수신한 코덱타입(310)이 0 및 97인 호설정데이터의 일 예이다. 표 1에서 m=audio는 미디어데이터의 타입이 오디오라는 의미이며, a=trpmap:0 PCMU/8000/1에서 0 은 코덱타입이 0이고 PCMU/8000/1는 표1의 코덱타입 0에 해당하는 코덱에 대한 데이터이다.

<49> 【표 2】

```
m=audio 5456 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
m=audio 49210 RTP/AVP 97
```

<50> 표 3은 코덱변환테이블(200)의 제1코덱(210)이 0(=PCMU)이고 제2코덱(220)이 98(AMR-WB)인 경우에 데이터변경부(110)에 의해 변경된 표 2의 호 설정데이터이다. 표 3을 참조하면

a=rtpmap:0, a=rtpmap:98, a=rtpmap:98 인 세개의 코덱타입이 있다. 각 코덱타입에 해당하는 표1의 코덱데이터가 함께 기술되어 있다.

<51> 【표 3】

```
m=audio 5456 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
m=audio 49210 RTP/AVP 97
a=rtpmap:97 AMR/8000/1
a=fmtp:97 mode-set=0,2,5,7; mode-change-period=2; mode-change-neighbot=1
```

<52> 표 4는 착신측으로부터 수신한 호응답데이터의 일 예이다. 표 4를 참조하면,

a=rtpmap:98 AMR-WB/16000 이므로 코덱 타입은 98이며, 표1의 코덱 타입98에 해당하는 코덱 데이터가 기술되어 있다.

<53> 【표 4】

```
m=audio 49120 RTP/AVP 98
a=rtpmap:98 AMR-WB/16000
```

<54> 표 5는 코덱변환테이블(200)의 제1코덱(210)이 0(=PCMU)이고 제2코덱(220)이 98(AMR-WB)인 경우에 데이터변경부(110)에 의해 변경된 표 4의 호응답데이터이다. 즉, 호응답데이터는 제2코덱인 코덱타입 98에 해당하는 코덱타입0 으로 코덱데이터가 변환된다.

<55> 【표 5】

```
m=audio 5456 RTP/AVP 0 1 3 99
```

<56> 도 4a는 본 발명에 따른 호 설정방법 중 발신측으로부터의 호설정데이터 수신 및 착신측으로의 호설정데이터 송신의 흐름을 도시한 도면이다.

- <57> 도 4a를 참조하면, 수신부(100)는 발신측으로부터 SIP 및 SDP를 이용하여 발신측의 코덱 데이터를 포함하는 호설정데이터를 수신한다(S400). 미디어게이터웨이 제어장치와 발신측사이에는 SIP/SDP 이외의 프로토콜이 사용될 수 있다.
- <58> 송신부(120)는 수신한 호설정데이터의 코덱데이터가 저장부(130)의 코덱변환테이블(132)의 제1코덱(210) 및 제2코덱(220)을 모두 포함하면(S405), 호 설정데이터를 변경없이 착신측으로 송신한다(S425). 이 경우에 발신측의 코덱데이터가 코덱변환테이블(200)의 모든 코덱을 포함하면 코덱변환이 필요하지 않으므로 코덱데이터를 변경없이 착신측으로 송신한다.
- <59> 데이터변경부(110)는 수신한 호 설정데이터의 코덱데이터가 저장부(130)의 코덱변환테이블(134)의 제1코덱(210) 및 제2코덱(220)을 모두 포함하지 않으면(S405), 수신한 호 설정데이터의 코덱데이터를 기초로 코덱변환테이블(200)의 제1코덱(210)을 검색하고, 검색된 제1코덱(210)에 해당하는 제2코덱(220)을 독출한다(S410).
- <60> 독출된 제2코덱(220)에 해당하는 가용성(250)이 사용불가 상태이면(S415), 데이터변경부(110)는 수신한 호 설정데이터를 변경하지 않고, 송신부(120)는 호 설정데이터를 변경없이 착신측으로 송신한다(S425).
- <61> 데이터변경부(110)는 독출된 제2코덱(220)에 해당하는 가용성(250)이 사용가능 상태이면(S415), 코덱 출력코드(220)를 기초로 저장부(130)의 미디어테이블(300)을 검색하여 코덱이름(320), 오디오/비디오구분(330), 클럭(340) 및 채널(350)을 포함하는 코덱데이터를 독출하여 호설정데이터에 부가한다(S420).
- <62> 송신부(120)는 변경된 호설정데이터를 착신측으로 송신한다(S425).

- <63> 도 4a를 참조한 설명은 호설정데이터의 코덱데이터에 하나의 코덱이 포함된 경우를 설명한 것으로서, 수신한 호 설정데이터의 코덱데이터가 둘 이상의 코덱을 포함하는 경우는 다음과 같다.
- <64> 데이터변경부(110)는 호설저데이터의 코덱데이터에 포함된 각 코덱을 기초로 코덱변환테이블(200)의 제1코덱(210)을 검색하고, 검색된 제1코덱(210)에 해당하는 제2코덱(220)을 독출한다. 독출된 수개의 제2코덱(220)을 코덱변환테이블(200)의 코덱우선순위(230)를 기준으로 정렬한다. 데이터변경부(110)는 정렬된 제2코덱(220) 중 가용성(250)이 사용불가인 것을 제외하고 제2코덱(220)을 기초로 미디어테이블(300)로부터 코덱이름(320), 오디오/비디오구분(330), 클럭(340) 및 채널(350)을 포함하는 코덱데이터를 독출한다. 데이터변경부(110)는 독출된 코덱데이터를 호 설정데이터에 부가한다. 송신부(120)는 변경된 호 설정데이터를 착신측으로 송신한다.
- <65> 도 4b는 본 발명에 따른 호 설정방법 중 착신측으로부터의 호 응답데이터 수신 및 발신측으로의 송신의 흐름을 도시한 도면이다.
- <66> 도 4b를 참조하면, 송신부(120)에 의해 착신측으로 송신한 호설정데이터에 대한 응신으로, 수신부(110)는 착신측으로부터 착신측 코덱데이터를 포함하는 호응답데이터를 수신한다(S450).
- <67> 호응답데이터의 코덱데이터에 둘 이상의 코덱이 존재하면 각 코덱은 호 설정데이터의 코덱데이터의 코덱순서를 기준으로 정렬된다. 즉, 호 응답데이터의 코덱데이터의 일부 코덱이 호 설정데이터의 코덱데이터의 코덱과 동일한 것이 존재하면, 호 설정데이터의 코덱데이터에 있는 코덱 순서대로 정렬된 호응답데이터를 수신한다(S450).

- <68> 수신한 호응답데이터의 코덱데이터와 호설정데이터의 코덱데이터에서 동일한 코덱이 하나 이상 존재하면(S455), 데이터변경부(110)는 호응답데이터를 변경하지 아니하고, 송신부(120)는 호응답데이터를 변경없이 발신측으로 송신한다(S475).
- <69> 데이터변경부(110)는 호응답데이터 및 호설정데이터사이에 동일한 코덱이 존재하지 않으면(S455), 호응답데이터의 코덱데이터를 기초로 코덱변환테이블(200)의 제2코덱(220)을 검색하고 검색된 제2코덱(220)에 해당하는 제1코덱(210)을 독출한다(S460). 데이터변경부(110)는 독출된 제1코덱(210)을 기초로 미디어테이블(300)로부터 코덱이름(320), 오디오/비디오구분(330), 클럭(340) 및 채널(350)을 포함하는 코덱데이터를 독출한다(S465). 데이터변경부(110)는 독출된 코덱데이터를 호응답데이터의 코덱데이터와 교체한다(S470).
- <70> 송신부(120)는 변경된 호응답데이터를 발신측으로 송신한다(S475).
- <71> 호응답데이터를 수신한 발신측은 호응답데이터에 포함된 코덱데이터에 있는 코덱으로 미디어데이터를 전송한다. 발신측으로부터 전송된 미디어데이터는 미디어게이트웨이 제어장치에 의해 제어되는 미디어게이트에 의해 착신측이 해석가능한 코덱으로 변환되어 착신측으로 전송된다. 이로써, 발신측과 수신측이 동일한 코덱을 가지지 않는 경우에 호설정이 가능하며, 음성통화를 할 수 있다.
- <72> 도 4b를 참조한 설명은 호응답데이터의 코덱데이터에 하나의 코덱이 포함된 경우를 설명한 것으로서, 수신한 호응답데이터의 코덱데이터가 둘 이상의 코덱을 포함하는 경우는 다음과 같다.
- <73> 데이터변경부(110)는 호응답데이터의 코덱데이터에 포함된 각 코덱을 기초로 코덱변환테이블(200)의 제2코덱(220)을 검색하고, 검색된 제2코덱(220)에 해당하는 제1코덱(210)을 독

출한다. 독출된 수개의 제1코덱(210)을 코덱변환테이블(200)의 코덱우선순위(230)를 기준으로 정렬한다. 데이터변경부(110)는 독출되어 정렬된 제1코덱(210)을 기초로 미디어테이블(300)로부터 코덱이름(320), 오디오/비디오구분(330), 클럭(340) 및 채널(350)을 포함하는 코덱데이터를 독출한다. 데이터변경부(110)는 독출된 코덱데이터를 호응답데이터의 코덱데이터와 교체한다. 송신부(120)는 변경된 호응답데이터를 발신측으로 송신한다.

<74> 도 5는 본 발명에 따른 미디어게이트웨이 제어장치를 구비한 코덱변환 시스템의 일 예를 도시한 도면이다.

<75> 도 5를 참조하면, 코덱변환 시스템은 미디어게이트웨이 제어장치(500), 미디어게이트웨이(502), 허브/라우터(504), 무선LAN(506), 교환기/PBX(516), MSC(518) 및 각종 단말장치(508,510,512,514,520,522)로 구성된다.

<76> 단말장치에는 데스크탑 PC Phone(508), 무선 LAN(506)을 통해 연결되는 노트북(510), PDA(512) 및 IP Hand-Phone(514), MSC(Mobile Switch Center)를 통한 이동통신 단말기(522), 교환기(516)를 통한 전화 단말기(520) 등이 있다.

<77> 네트워크 장치의 여러 경로를 통하여 인터넷 망에 접속한 단말장치(508,510,512,514)는 인터넷 음성 전화서비스를 미디어게이트웨이 제어장치(500)에 요청한다. 이러한 요청에 의해 미디어게이트웨이 제어장치(500)는 호설정을 한다. 인터넷 전화 호가 연결된 후에는 미디어게이트웨이 제어장치(500)가 미디어게이트웨이(502)를 제어하며, 미디어게이트웨이(502)는 데이터를 교환기(516)를 통하여 단말장치(520)로 전송하거나 MSC(518)를 통하여 코덱이 SMV/3GPP2/AMR-WB중 어느하나인 무선단말기로 전달한다. 이 경우에, 미디어게이트웨이는 각 네트워크 및 단말장치별로 코덱이 G.711, G.723.1, SMV, AMR-NB, AMR-WB등 다양하게 사용되는 환경에서 코덱변환을 담당한다. 이로써, 단말장치간에 음성통화가 가능하다.

<78> 본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

<79> 이상의 설명은 바람직한 실시예를 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 아니하며 첨부한 특허청구범위 내에서 다양하게 변경 가능하다. 예를 들어 본 발명의 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성요소의 형상 및 구조는 변형하여 실시할 수 있다.

【발명의 효과】

<80> 본 발명에 따르면, 발신측과 착신측사이에 동일한 코덱이 결여된 경우에 호 설정이 가능하며, 미디어게이트웨이의 코덱변환에 의해 상호 음성 통화를 할 수 있다. 또한, 하나의 동일한 코덱을 사용하는 기존의 네트워크가 아닌 다양한 코덱을 사용하는 인터넷 전화환경에서 발신측과 착신측의 코덱이 상이한 경우에 호 설정이 가능하며 음성통화를 할 수 있다. 또한, 네트워크와 네트워크간의 코덱변환뿐만 아니라 발신측과 하나 이상의 수신측과의 코덱변환이 가능하다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

제1코덱으로부터 제2코덱으로의 코덱변환관계를 나타내는 코덱테이블이 저장되는
저장부;

발신측 코덱데이터를 포함하는 제1호설정데이터를 발신측으로부터 수신하고, 착신측으
로 송신된 제2호설정데이터에 대한 응신으로 착신측 코덱데이터를 포함하는 제1호응답데이터를
착신측으로부터 수신하는 수신부;

상기 발신측 코덱데이터를 기초로 상기 코덱테이블의 제1코덱을 검색하고 상기 검색된
제1코덱에 해당하는 제2코덱을 상기 제1호설정데이터에 부가하여 상기 제2호설정데이터를 생성
하거나, 상기 착신측 코덱데이터를 기초로 상기 코덱테이블의 제2코덱을 검색하고 상기 검색된
제2코덱에 해당하는 제1코덱을 상기 제1호응답데이터의 코덱데이터와 교체하여 제2호응답데이
터를 생성하는 데이터변경부; 및

상기 제2호설정데이터를 상기 착신측으로 송신하고, 상기 제2호응답데이터를 상기 발신
측으로 송신하는 송신부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 호설정을 위한 미디어게이트웨이 제
어장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 코덱테이블은 코덱의 통화품질 및 데이터처리속도를 기준으로 설정된 코덱우선순
위를 나타내는 필드를 포함하고,

상기 데이터변경부는 상기 제1호설정데이터에 부가된 제2코덱이 둘 이상인 경우에 상기 제2코덱을 상기 코덱우선순위를 기준으로 정렬하며, 상기 제1호응답데이터의 코덱데이터와 교체된 제1코덱이 둘 이상인 경우에 상기 제1코덱을 상기 코덱우선순위를 기준으로 정렬하는 것을 특징으로 하는 호설정을 위한 미디어게이트웨이 제어장치.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 제1호응답데이터의 착신측 코덱데이터는 상기 발신측 코덱데이터의 정렬순서를 기준으로 정렬되는 것을 특징으로 하는 호설정을 위한 미디어게이트웨이 제어장치.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 데이터변경부는 상기 제1호설정데이터의 발신측 코덱데이터가 상기 코덱테이블의 제1코덱 및 제2코덱 모두를 포함하면 상기 제1호설정데이터를 변경없이 제2호설정데이터를 생성하는 것을 특징으로 하는 호설정을 위한 미디어게이트웨이 제어장치.

【청구항 5】

제 1항에 있어서,

상기 데이터변경부는 상기 제1호응답데이터의 착신측 코덱데이터와 상기 제1호설정데이터의 발신측 코덱데이터에서 하나이상의 동일한 코덱이 존재하면 상기 제1호응답데이터를 변경없이 제2호응답데이터를 생성하는 것을 특징으로 하는 호설정을 위한 미디어게이트웨이 제어장치.

【청구항 6】

- (a) 발신측 코덱데이터를 포함하는 제1호설정데이터를 발신측으로부터 수신하는 단계;
- (b) 상기 발신측 코덱데이터를 기초로 제1코덱으로부터 제2코덱으로의 코덱변환관계를 나타내는 코덱테이블의 제1코덱을 검색하고 상기 검색된 제1코덱에 해당하는 제2코덱을 상기 제1호설정데이터에 부가하여 제2호설정데이터를 생성하는 단계;
- (c) 상기 제2호설정데이터를 착신측으로 송신하는 단계;
- (d) 상기 송신에 대한 응신으로 착신측 코덱데이터를 포함하는 제1호응답데이터를 착신측으로부터 수신하는 단계;
- (e) 상기 착신측 코덱데이터를 기초로 상기 코덱테이블의 제2코덱을 검색하고 상기 검색된 제2코덱에 해당하는 제1코덱을 상기 제1호응답데이터의 코덱데이터와 교체하여 제2호응답데이터를 생성하는 단계; 및
- (f) 상기 제2호응답데이터를 발신측으로 송신하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 호설정방법.

【청구항 7】

제 6항에 있어서,

상기 코덱테이블은 코덱의 통화품질 및 데이터처리속도를 기준으로 설정된 코덱우선순위를 나타내는 필드를 포함하고,

상기 (b)단계는 상기 독출된 제2코덱을 상기 코덱우선순위를 기준으로 정렬하여 상기 제1호설정데이터에 부가하는 단계를 포함하고,



상기 (e)단계는 상기 독출된 제1코덱을 상기 코덱우선순위를 기준으로 정렬하여 상기 제1호응답데이터의 코덱데이터와 교체하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 호설정방법.

【청구항 8】

제 6항에 있어서,

상기 제1호응답데이터의 코덱데이터는 상기 제1호설정데이터의 발신측 코덱데이터를 기준으로 정렬되는 것을 특징으로 하는 호설정방법.

【청구항 9】

제 6항에 있어서,

상기 (b)단계는 상기 제1호설정데이터의 발신측 코덱데이터가 상기 코덱테이블의 제1코덱 및 제2코덱 모두를 포함하면 상기 제1호설정데이터를 변경없이 제2호설정데이터를 생성하는 것을 특징으로 하는 호설정방법.

【청구항 10】

제 6항에 있어서,

상기 (e)단계는 상기 제1호응답데이터의 착신측 코덱데이터와 상기 제1호설정데이터의 발신측 코덱데이터에서 하나이상의 동일한 코덱이 존재하면 상기 제1호응답데이터를 변경없이 제2호응답데이터를 생성하는 것을 특징으로 하는 호설정방법.

【청구항 11】

(a) 발신측 코덱데이터를 포함하는 제1호설정데이터를 발신측으로부터 수신하는 단계;

(b) 상기 발신측 코덱데이터를 기초로 제1코덱으로부터 제2코덱으로의 코덱변환관계를 나타내는 코덱테이블의 제1코덱을 검색하고 상기 검색된 제1코덱에 해당하는 제2코덱을 상기 제1호설정데이터에 부가하여 제2호설정데이터를 생성하는 단계;

(c) 상기 제2호설정데이터를 착신측으로 송신하는 단계;

(d) 상기 송신에 대한 응신으로 착신측 코덱데이터를 포함하는 제1호응답데이터를 착신측으로부터 수신하는 단계;

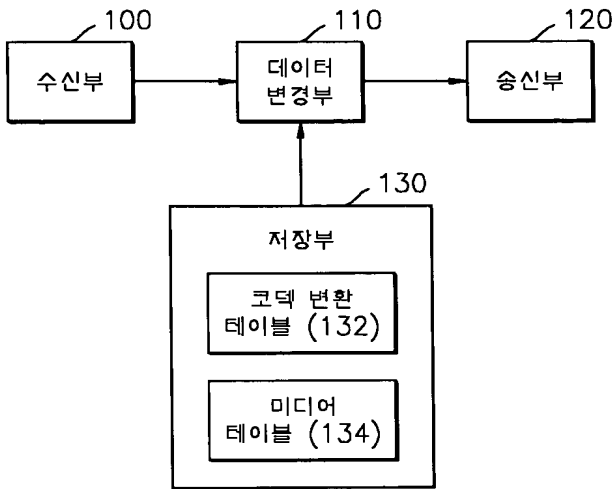
(e) 상기 착신측 코덱데이터를 기초로 상기 코덱테이블의 제2코덱을 검색하고 상기 검색된 제2코덱에 해당하는 제1코덱을 상기 호응답데이터의 코덱데이터와 교체하여 제2호응답데이터를 생성하는 단계; 및

(f) 상기 제2호응답데이터를 발신측으로 송신하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 호설정방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

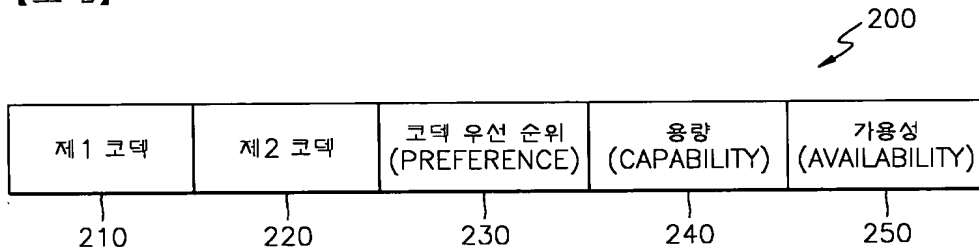


【도면】

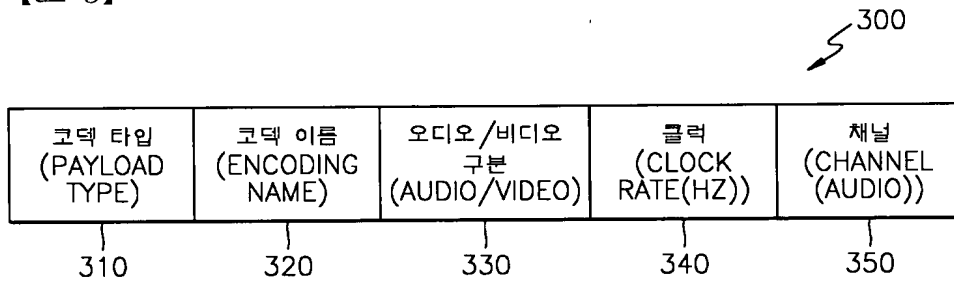
【도 1】



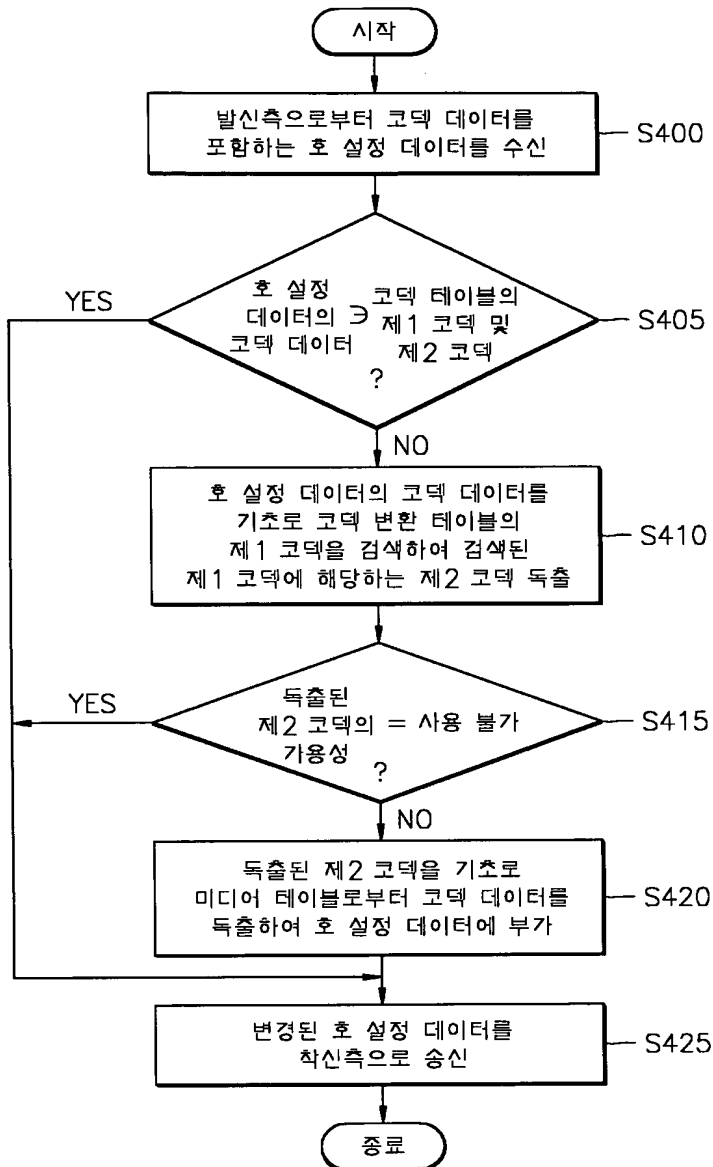
【도 2】



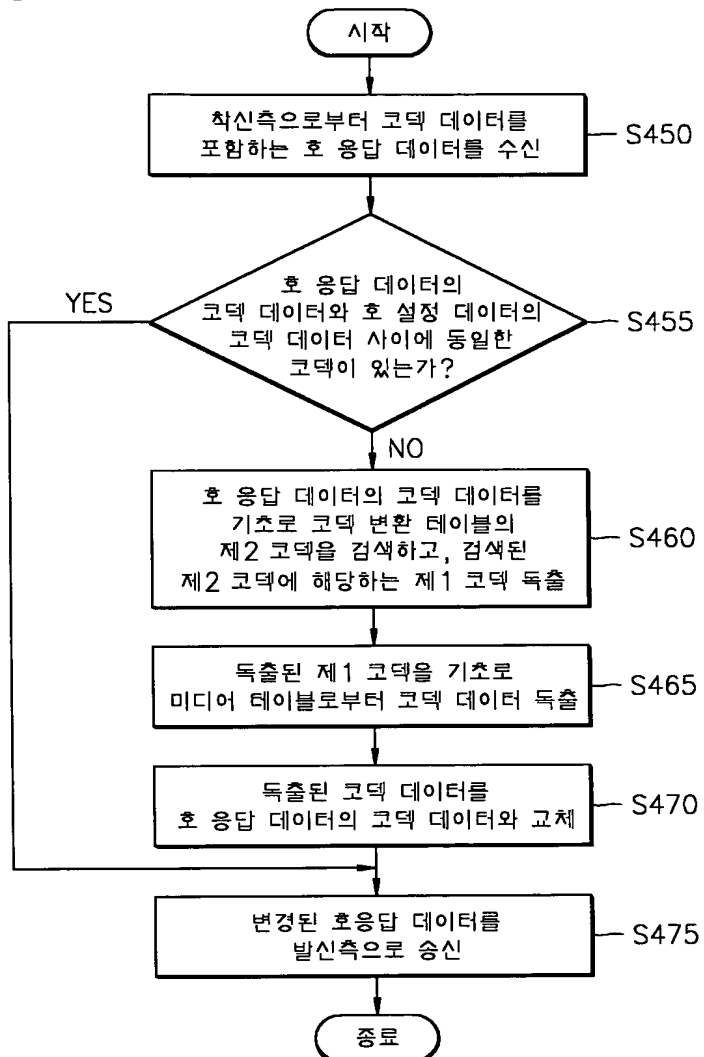
【도 3】



【도 4a】



【도 4b】





【도 5】

